

SMART VCA



digivod Video Content Analytics

Video Content Analytics (VCA) ist die Analyse von Videodaten zur Erkennung von Objekten und alarm-relevanten Ereignissen.

digivod SMART VCA ist optimiert für die Bewegungsanalyse in der Außenüberwachung. Ob Perimeter-Schutz, Zugangskontrolle, Zaun- und Tunnelüberwachung oder Richtungserkennung – **SMART VCA** bietet praktisch

unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten.

Gegenüber einer nicht objektorientierten Bewegungserkennung (Motion Detection) erlaubt **SMART VCA** eine signifikant bessere Anpassungsfähigkeit an die jeweiligen Umgebungsbedingungen.

Zudem wird die Fehlalarmrate, z.B. ausgelöst durch Tiere, auf ein absolutes

Minimum reduziert. Denn ein selbstlernender Algorithmus, der sich automatisch an Veränderungen in der Umgebung anpasst, ignoriert Änderungen der Lichtverhältnisse aufgrund von Wolkenbildung, künstlichem Licht und Auto-Iris-Betrieb der Kamera sowie sich wiederholende Bewegungen (z.B. Blattbewegungen an Bäumen, Bewegungen an der Wasseroberfläche). Dies trägt zu besserer Prävention bei.



Aber auch nach einem Vorfall erlaubt **digivod** einfache und schnelle Recherchen. Da **digivod** VCA-Ergebnisse (sogenannte Metadaten) online während der Aufzeichnung speichert, können Suchen selbst im umfangreichen Videomaterial innerhalb von Millisekunden erfolgen. Beispielsweise würde eine Suche wie „alle Objekte im linken Teil des Bildes für die letzten 24 Stunden“ sofortige Ergebnisse liefern.

digivod SMART VCA wird auf dem Server eingesetzt und ist für alle Kameras einsetzbar, neben IP auch analog und HD-SDI (über Encoder oder Karten). Sie kann kanalweise lizenziert und jederzeit nachgerüstet werden.

Filterübersicht

- **3D-Kalibrierung:** entfernungsabhängige Erfassung von Größe und Geschwindigkeit bewegter Objekte



- **Flexibel anpassbare Objekt-Klassifizierung:** z.B. kleine Tiere, Personen, Personengruppen, PKW, LKW



- **Verweildauer-Filter:** Alarmauslösung nur bei Objekten, die in der Zone eine definierte Zeit verweilen, unabhängig ob sie sich bewegen oder nicht. Objekte die die Zone in kürzerer Zeitspanne passieren, werden ignoriert



- **Erscheinen/Verschwenden:** das Objekt in der gesetzten Zone verschwindet z.B. durch Abdeckung durch andere Objekte in der Kameraszene ohne diese zu verlassen



- **Filter zur Richtungserkennung:** Objekte, die sich in der konfigurierten Richtung durch eine Zone oder über eine Linie bewegen, lösen einen Alarm aus



- **Ein-/Ausgang Filter:** betritt oder verlässt ein Objekt von außen eine Zone, wird ein Alarm ausgelöst



- **Stopp-Filter/Objektstillstand:** Objekte, die länger als eine vorgegebene maximale Aufenthaltszeit in einer Zone verweilen, lösen einen Alarm aus

Einrichtungshilfe

Damit VCA-Funktionen für die im **digivod** VMS vorhandenen Kameras angelegt werden können, müssen die VCA-Lizenzen einmalig aktiviert werden. VCA-Lizenzen sind nach ihrer Aktivierung an die Hardware des **digivod** Servers gebunden.

Für jeden Analysekanal kann die Anzahl der zu analysierenden Bilder pro Sekunde (FPS) festgelegt werden. Bei der Auswahl ist die erwartete Bewegungsgeschwindigkeit der zu erfassenden Objekte unbedingt zu berücksichtigen. Die Anzahl der zu analysierenden Bilder hat direkten Einfluss auf die durch die VCA benötigte Prozessorleistung.

Auch die Größe der zu analysierenden Bilder kann pro Analysekanal einzeln festgelegt werden. Bei „Vollbild“ wird die maximal mögliche Auflösung für diesen Analysetyp verwendet (sofern der zu analysierende Videodatenstrom mindestens diese Auflösung hat).

Alternativ stehen „Halbe Größe“ und „Viertel Größe“ für die auflösungsreduzierte Analyse zur Verfügung. Kleinere Objekte können bei Auswahl reduzierter Größe der zu analysierenden Bilder u. U. nicht mehr erkannt werden.

Wenn die Kamera, deren Datenstrom analysiert werden soll, parallel zum primären einen zweiten Videodatenstrom in geringerer Auflösung zur Verfügung stellen kann, sollte dieser aktiviert und für die Analyse verwendet werden (Dual-Stream Analyse).

Damit die Analyseergebnisse im Dual-Stream Betrieb möglichst exakt im hochauflösenden Bild des primären Datenstroms angezeigt werden können, sollten beide Datenströme dasselbe Seitenverhältnis haben. Wenn der zweite Datenstrom nur für die Analyse und nicht zur Visualisierung verwendet wird, sollte er auf die VCA-intern verwendete Auflösung von 320 x 240 Bildpunkte eingestellt sein.

Kalibrierung und Klassifizierung

Die 3D Kalibrierung bestimmt die Größenverhältnisse und ist für die Klassifizierung und viele Filter unerlässlich. Nach dem Kalibriervorgang hat die Videoanalyse alle Referenzen zur Bestimmung von Größen in Abhängigkeit zu Entfernungen. Mit der exakten 3D-Kalibrierung ist die VCA in der Lage, Objekte in Abhängigkeit von ihrer Entfernung zur Kamera richtig in Größe und Geschwindigkeit zu klassifizieren.

Die Festlegung von Objektgrößen in Abhängigkeit ihrer Fläche und Geschwindigkeit ist für viele Anwendungen wichtig und trägt zur effektiveren Nutzung des Systems bei. Nach Festlegung der Klassifizierung differenziert das System nach zum Beispiel Tieren, Motorrädern, LKW's und Fussgängern oder Fussgängergruppen, individuell einstellbar.

Richtige Wahl der Filter

Machen Sie sich im Vorfeld Gedanken über Wirkung und Einsatz von Filtern, um eine möglichst effiziente Videoanalyse zu bekommen. Über Ausschlussverfahren kann man auch schwierigste Bedingungen erfüllen; wichtig ist die Planung!

Region of Interest (ROI)

Definieren Sie die zu überwachenden Bildbereiche und virtuelle Zäune, auf deren Überschreitung die Analyse reagieren soll. Für jede ROI und jeden Zaun können die Filter einzeln oder kombiniert aktiviert und parametrisiert werden. Es ist auch möglich, die Filter in Kombination mit der Objektklassifizierung einzusetzen. Die VCA reagiert dann z. B. auf langsam gehende Fußgänger anders als auf langsam fahrende Autos. Im Live- und Archivbild der von der VCA analysierten Kamera können die identifizierten Objekte wahlweise angezeigt werden. Identifizierte und alarmauslösende Objekte werden farblich unterschiedlich dargestellt.

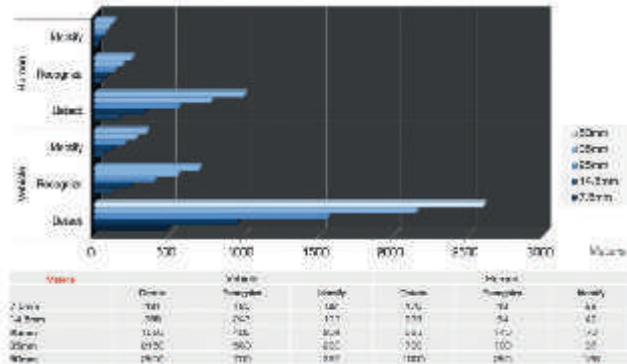
Probelauf

Testen Sie das Resultat über einen ausreichenden Zeitraum! Es wird immer Bewegungen, Abläufe, Umwelteinflüsse, unvorhergesehene Ereignisse und nicht bedachte Alarmauslösekriterien geben, die es abzustellen gilt. Davon lebt die Videoanalyse, umso effektiver wird sie. Erst nach eingehender Prüfung und einem Probelauf kann man davon ausgehen, dass die Videoanalyse und deren Alarmierung korrekt arbeitet und das liefert, was man sich unter einer guten Detektion vorstellt.



Technische Daten

RTC (Recognition Thermal Cameras)



Erkennungsentfernung bei Verwendung von Thermalkameras

Tipps und Informationen

- Der Einsatz von Video-Analysen dient immer einem **Ziel**: sei es Perimeter-Schutz, Personenzählung für Marketing-Zwecke, oder vielerlei anderes. Dieses Ziel sollte möglichst klar festgelegt sein. Nur so kann gewährleistet werden, dass die gewählte Kamera und deren Positionierung dem Ziel entsprechen.
- Die Positionierung und Ausrichtung der **Kamera** ist ausschlaggebend für eine möglichst umfassende Alarmierung bei gleichzeitig niedriger Fehlalarmrate. Wir unterstützen Sie gerne bei der Planung und Gestaltung: info@digivod.de
- Um die Fehlalarmquote zu reduzieren, empfiehlt es sich, VCA mit **zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen** wie beispielsweise Einbruchsmeldanlagen oder Zaunsensoren zu verknüpfen. **digivod** unterstützt mit den vielfältigen Integrationen und dem mächtigen Regelwerk die Verbindung von unterschiedlichen Sicherheitsmaßnahmen.
- Zusätzlich zur Livealarmierung mit VCA bietet **digivod** auch mannigfaltige Möglichkeiten für **Recherchen** nach einem Ereignis. Lesen Sie dazu das VMS-Datenblatt.



Breite Straße 10
40670 Meerbusch
Deutschland

Die digivod gmbh als Herausgeber dieses Dokuments übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts. Die digivod gmbh behält sich weiterhin das Recht vor, aktuellere und geänderte Versionen dieses Dokuments ohne Ankündigung herauszugeben. digivod® ist eine eingetragene Marke der digivod gmbh. Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt und können auch ohne besondere Kennzeichnung eingetragene Marken oder Warenzeichen sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, des Nachdrucks und der Verbreitung sowie der Übersetzung des Dokuments, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Dokuments darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers bzw. Autors in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikro Im oder ein anderes Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Alle Rechte vorbehalten.